

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001216873  
PUBLICATION DATE : 10-08-01

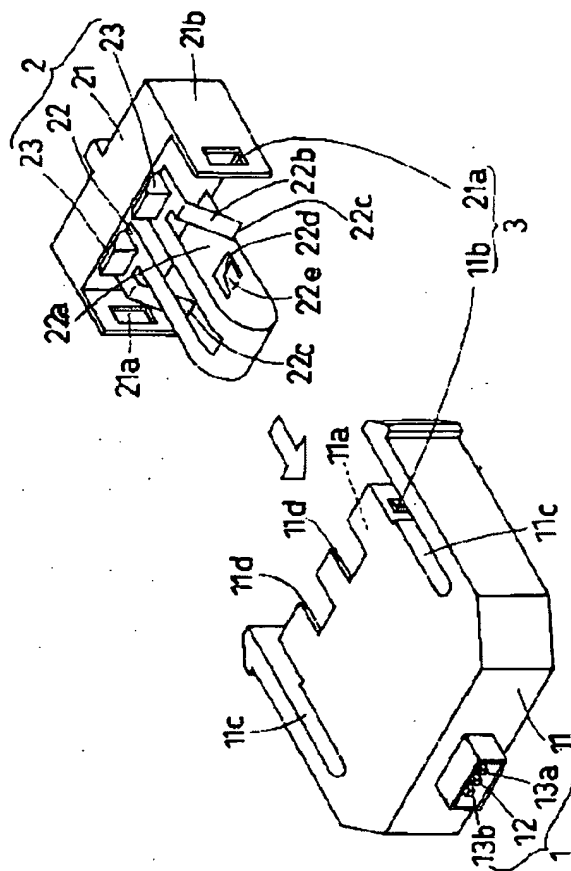
APPLICATION DATE : 31-01-00  
APPLICATION NUMBER : 2000022966

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD;

INVENTOR : HIGUCHI MOTOHIRO;

INT.CL. : H01H 27/00 // B41J 2/175 H01H 21/04  
H01H 21/28

TITLE : DETECTION SWITCH



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a detection switch capable of being easily assembled.

SOLUTION: This detecting switch comprises a fixed terminal block 1, formed by integrally mounting fixed terminals 12, 13a, 13b on a cover 11, and a movable terminal block 2 formed by integrally mounting on a case 21 a movable terminal 22, which has a movable contact part 22c to be brought into contact with or separated from fixed contact parts 13c of the fixed terminals 13a, 13b, by pressing and operating an integrally mounted operating part 23 made of an insulating material, and capable of being integrated with the fixed terminal block 1 by assembling the cover 11 and the case 21.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-216873

(P2001-216873A)

(43) 公開日 平成13年8月10日 (2001.8.10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
H 0 1 H 27/00		H 0 1 H 27/00	B 2 C 0 5 6
// B 4 1 J 2/175		21/04	Z 5 G 0 1 9
H 0 1 H 21/04		21/28	L
21/28		B 4 1 J 3/04	1 0 2 Z
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-22966(P2000-22966)

(22) 出願日 平成12年1月31日 (2000.1.31)

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 上田 剛

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72) 発明者 樋口 泰弘

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 100111556

弁理士 安藤 淳二 (外1名)

Fターム(参考) 2C056 EB20 EB44 KD06

5G019 AA03 AF33 AM03 KK10 SK03

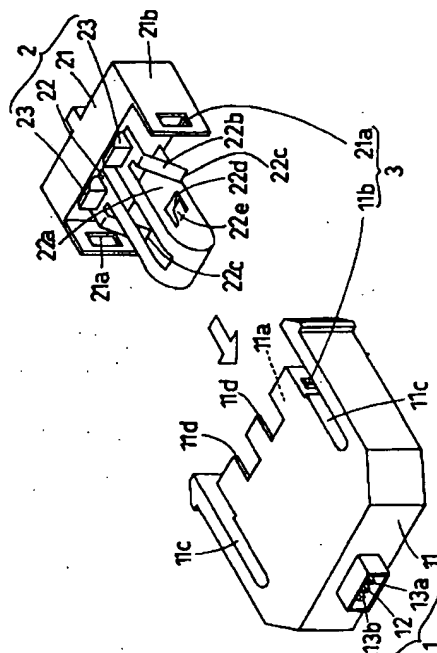
SK04 SY15

(54) 【発明の名称】 検知スイッチ

(57) 【要約】

【課題】 組立に手間がかからないようにする。

【解決手段】 固定端子12、13a、13bがカバー11に一体に設けられてなる固定端子ブロック1と、一体に設けられた絶縁材料製の操作部23が押圧操作されることにより固定端子13a、13bの有する固定接点部13cに接離する可動接点部22cを有した可動端子22がケース21に一体に設けられてなりカバー11とケース21とを組み込むことにより固定端子ブロック1と一体化される可動端子ブロック2と、を備えた構成にしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定端子がカバーに一体に設けられてなる固定端子ブロックと、  
一体に設けられた絶縁材料製の操作部が押圧操作されることにより固定端子の有する固定接点部に接離する可動接点部を有した可動端子がケースに一体に設けられてなり、カバーとケースとを組み込むことにより固定端子ブロックと一体化される可動端子ブロックと、を備えたことを特徴とする検知スイッチ。

【請求項2】 前記カバーと前記ケースとの組込時に、前記カバーと前記ケースとを嵌合する嵌合手段を設けた請求項1記載の検知スイッチ。

【請求項3】 前記可動端子は、前記カバーと前記ケースとの組込時に前記固定端子に沿って摺動する摺動部を有した請求項1又は請求項2のいずれかに記載の検知スイッチ。

【請求項4】 前記固定端子ブロックは、複数個の前記固定端子を有し、前記可動端子は、複数個の前記固定端子の固定接点部に接離する複数個の可動接点部を設けた請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の検知スイッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタに組み込まれるインクカートリッジ検知用の検知スイッチに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の検知スイッチとして図5及び図6に示すものが存在する。このものは、プリンタに組み込まれるインクカートリッジ検知用の検知スイッチであって、平板状の共通固定端子A、平板状をなし表面が固定接点部B1となる開閉用固定端子B、B、固定端子A、B、Bをインサート成形したケースC、共通固定端子Aと接触する接触部D1及び固定接点部B1に接離する可動接点部D2を一端部の二股部分にそれぞれ有した可動端子D、D、基端部がケースC内で回動自在に支持され先端部に設けた操作部E1、E1が押圧操作されることにより可動接点部D2が固定接点部B1に接離するよう可動端子D、Dの他端部を押圧して弾性変形させる操作レバーE、E、操作レバーE、Eの操作部E1、E1を突出させる開口部F1、F1を有し前述した各部品を収容するようケースCに被着されるカバーFを備えている。

【0003】このものは、インクカートリッジがプリンタに組み込まれることにより、その組み込まれたカートリッジが操作レバーEを押圧操作することにより、2組の両接点部B1、D2が当接し、インクカートリッジがプリンタに組み込まれたことを、表示可能としている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来の検知ス

イッチにあつては、固定端子A、B、Bをインサート成形したケースC、可動端子D、D、操作レバーE、E、カバーFといった多くの部品を備えており、これらの部品を、予め設計された所定の位置に配置することにより組み立てられるようにしているから、組み立てに手間がかかっていた。

【0005】本発明は、上記の点に着目してなされたもので、その目的とするところは、組立に手間のかからない検知スイッチを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決するために、請求項1記載の検知スイッチは、固定端子がカバーに一体に設けられてなる固定端子ブロックと、一体に設けられた絶縁材料製の操作部が押圧操作されることにより固定端子の有する固定接点部に接離する可動接点部を有した可動端子がケースに一体に設けられてなり、カバーとケースとを組み込むことにより固定端子ブロックと一体化される可動端子ブロックと、を備えた構成にしている。

【0007】請求項2記載の検知スイッチは、請求項1記載の検知スイッチにおいて、前記カバーと前記ケースとの組込時に、前記カバーと前記ケースとを嵌合する嵌合手段を設けた構成にしている。

【0008】請求項3記載の検知スイッチは、請求項1又は請求項2のいずれかに記載の検知スイッチにおいて、前記可動端子は、前記カバーと前記ケースとの組込時に前記固定端子に沿って摺動する摺動部を有した構成にしている。

【0009】請求項4記載の検知スイッチは、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の検知スイッチにおいて、前記固定端子ブロックは、複数個の前記固定端子を有し、前記可動端子は、複数個の前記固定端子の固定接点部に接離する複数個の可動接点部を設けた構成にしている。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態の検知スイッチを図1乃至図4に基づいて以下に説明する。この検知スイッチは、プリンタ（図示せず）に組み込まれるインクカートリッジ（図示せず）検知用の検知スイッチであり、インクカートリッジがプリンタに組み込まれることにより、その組み込まれたカートリッジが、後述する操作部23を押圧操作することにより、両接点部13c、22cが当接し、インクカートリッジがプリンタに組み込まれたことを、表示可能としている。

【0011】1は固定端子ブロックで、カバー11、共通固定端子12、第1の固定端子13a、第2の固定端子13bが一体化されてなる。

【0012】カバー11は、後述するケース21を組み込むための開口部11aを有した箱状に形成され、開口部11aの両側部分には、後述するケース21の側片2

1bが有した嵌合孔21aに嵌合する嵌合突起11bを側面に形成した切込部11cを設けている。

【0013】このカバー11は、インサート成形により、共通固定端子12、第1の固定端子13a及び第2の固定端子13bを一体化しており、開口部11aとは反対側に、これらの3本の固定端子12、13a、13bの基端部を突出させている。このカバー11の天井部分には切欠部11dを設けており、後述するケース21がカバー11に組み込まれた状態では、その切欠部11dから、後述する可動端子22に一体化された操作部23が押圧操作自在に突出する。

【0014】共通固定端子12、第1の固定端子13a及び第2の固定端子13bは、いずれも平板状であり、共通固定端子12を中央にして、短手方向に沿って並列に配設される。共通固定端子12の表面は、後述する可動端子22の接触部22aに接触される接触部12aとなっている。また、第1の固定端子13a及び第2の固定端子13bの表面は、後述する可動端子22の可動接点部22cに接離される固定接点部13cとなっている。

【0015】2は可動端子ブロックで、ケース21及び可動端子22が一体化されてなる。ケース21は、インサート成形により、可動端子22を一体化しており、その両側部に、カバー11への組込方向へ向かって、前述した嵌合孔21aを有した側片21bを延設している。

【0016】可動端子22は、側面視略U字型をなし、その基端部がケース21に一体化され、突出した中央部よりも先端側の部分が二股となっている。この可動端子22は、中央部と基端部との間が、共通固定端子12の接触部12aに接触する接触部22aとなっており、二股の先端部からケース21とは反対方向へ延設されてさらに斜めに折曲されてなる折曲片22bの先端部が、第1の固定端子13a及び第2の固定端子13bの固定接点部13cに接離する可動接点部22cとなっている。この可動端子22の接触部22aには、カバー11にケース21を組み込む時に、先端が共通固定端子12に沿って摺動する摺動部22dとなる切起こし22eを設けており、二股の先端部には、押圧操作される絶縁材料製の操作部23を一体に設けている。

【0017】次に、このものの組立手順を説明する。ケース21をその可動端子22の突出した中央部から、カバー11の開口部11aへ向かって、ケース21の嵌合孔21aとカバー11の嵌合突起11bとを合わせるようにして、図1に矢示するように近づけてゆくと、可動端子22の切起こし22eの先端からなる摺動部22dが、共通固定端子12の接触部12aを摺動してゆき、カバー11がケース21に組み込まれ一体化すると同時に、ケース21の嵌合孔21aとカバー11の嵌合突起11bとが嵌合する。つまり、これらの嵌合突起11b及び嵌合孔21aは、ケース21とカバー11とを嵌合

する嵌合手段3となっている。

【0018】このように、ケース21がカバー11に組み込まれ、ケース21の嵌合孔21aとカバー11の嵌合突起11bとが嵌合した状態では、共通固定端子12の接触部12aに可動端子22の接触部22aが接触し、可動端子22の折曲片22bの先端部からなる両側の可動接点部22cが、第1の固定端子13a及び第2の固定端子13bの表面からなる固定接点部13cに、接離可能に対向する。

【0019】次に、このものの接点接離動作について説明する。インクカートリッジがプリンタに組み込まれることにより、その組み込まれたカートリッジが、可動端子22に一体に設けられた操作部23を押圧操作することにより、可動端子22の中央部から先端部にかけてが弾性変形し、可動端子22の両側の可動接点部22cが、第1の固定端子13aの固定接点部13cに当接するとともに、第2の固定端子13bの固定接点部13cに当接し、インクカートリッジがプリンタに組み込まれたことを、表示可能とする。

【0020】その後、プリンタからインクカートリッジを取り出すと、可動端子22に一体に設けられた操作部23が押圧操作されなくなり、可動端子22の中央部から先端部にかけてが、弾性変形する前の状態に復帰し、可動端子22の両側の可動接点部22cが、第1の固定端子13aの固定接点部13cから開離するとともに、第2の固定端子13bの固定接点部13cから開離する。

【0021】かかる検知スイッチにあつては、固定端子12、13a、13b及びカバー11が一体化されて固定端子ブロック1をなし、操作部23を一体に設けた可動端子22及びケース21が一体化されて可動端子ブロック2をなしているから、従来例よりも部品点数が少なくなっており、しかも、カバー11をケース21に組み込むことにより、固定端子ブロック1と可動端子ブロック2とを一体化して組み立てがなされるのであるから、組立に手間のかからなくなる。

【0022】また、カバー11とケース21との組込時に、嵌合手段3によりカバー11とケース21とを嵌合するのであるから、カバー11及びケース21の組込状態を保持するよう、組込動作とは別の動作をしなくてもよくなり、組立に手間のかからなくなるという効果をさらに奏することができる。

【0023】また、カバー11とケース21との組込時に、可動端子22の摺動部22dが共通固定端子12に沿って摺動して、共通固定端子12をセルフクリーニングするから、共通固定端子12と可動端子22との間の接触抵抗を小さくすることができる。

【0024】また、可動端子22は、第1の固定端子13a及び第2の固定端子13bの固定接点部13cに接離する可動接点部22cを両側に設けているから、可動

端子22に一体に設けた操作部23を押圧操作することにより、2つの回路を同時に開閉することができる。

【0025】

【発明の効果】請求項1記載の検知スイッチは、固定端子及びカバーが一体化されて固定端子ブロックをなし、操作部を一体に設けた可動端子及びケースが一体化されて可動端子ブロックをなしているから、従来例よりも部品点数が少なくなっており、しかも、カバーをケースに組み込むことにより、固定端子ブロックと可動端子ブロックとを一体化して組み立てがなされるのであるから、組立に手間のかからなくなる。

【0026】請求項2記載の検知スイッチは、カバーとケースとの組込時に、嵌合手段によりカバーとケースとを嵌合するのであるから、カバー及びケースの組込状態を保持するよう、組込動作とは別の動作をしなくてもよくなり、組立に手間のかからなくなるという、請求項1記載の検知スイッチの効果をさらに奏することができる。

【0027】請求項3記載の検知スイッチは、請求項1又は請求項2のいずれかに記載の効果に加えて、カバーとケースとの組込時に、可動端子の摺動部が固定端子に沿って摺動して、固定端子をセルフクリーニングするから、固定端子と可動端子との間の接触抵抗を小さくすることができる。

【0028】請求項4記載の検知スイッチは、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の効果に加えて、可動端

子は、複数個の固定端子の固定接点部に接離する複数個の可動接点部を設けているから、可動端子に一体に設けた操作部を押圧操作することにより、複数個の回路を同時に開閉することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の分解斜視図である。

【図2】同上の正面断面図である。

【図3】同上の平面断面図である。

【図4】同上の回路図である。

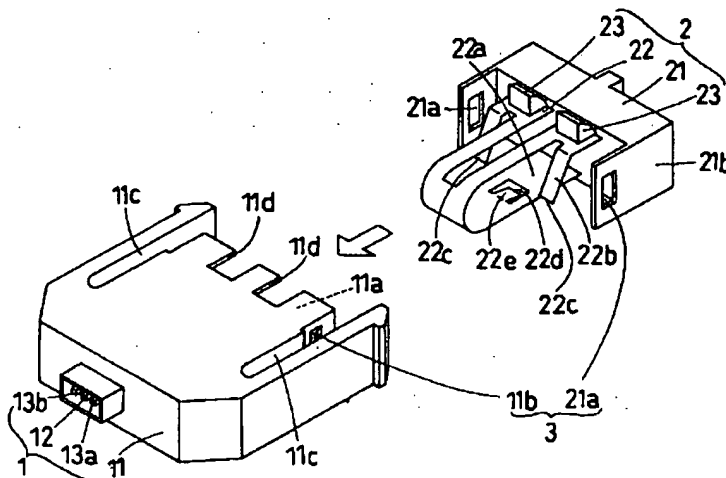
【図5】従来例の部分分解斜視図である。

【図6】同上の回路図である。

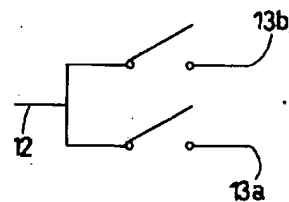
【符号の説明】

- |     |          |
|-----|----------|
| 1   | 固定端子ブロック |
| 11  | カバー      |
| 12  | 共通固定端子   |
| 13a | 第1の固定端子  |
| 13b | 第2の固定端子  |
| 13c | 固定接点部    |
| 2   | 可動端子ブロック |
| 21  | ケース      |
| 22  | 可動端子     |
| 22c | 可動接点部    |
| 22d | 摺動部      |
| 23  | 操作部      |
| 3   | 嵌合手段     |

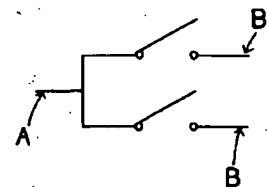
【図1】



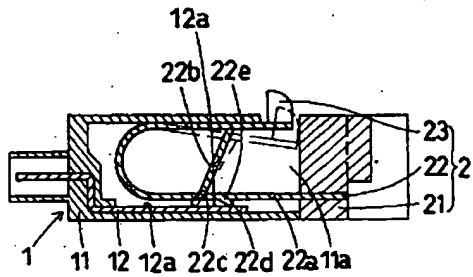
【図4】



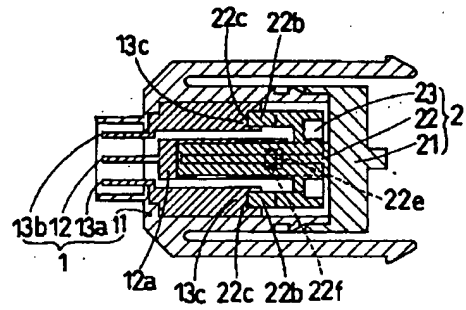
【図6】



【図2】



【図3】



【図5】

